

## 消化器外科における手術部位感染サーベイランス報告

○ 杉町 富貴子 田嶋 信子 (感染管理認定看護師)

### はじめに

手術部位感染（以下 SSI）は 1990 年代の米国のデータによると、院内感染の原因の第 3 位であり、院内感染全体の 14～16% を占める。<sup>1)</sup> SSI の発症は、入院期間の延長や余分な医療費の増大を招くと言われており、DPC 導入を控えた当院にとって重要な課題である。さらには、医療への信頼性の喪失に繋がる可能性もある。

SSI の中でも、消化器外科におけるものは、その部位的特徴から発生率が高い。<sup>2)</sup> 最近では、手術患者に重篤な基礎疾患や免疫が低下した高齢者が多く、これまで以上に感染を起こしやすい背景がある。

当院では、日本赤十字本社の推奨を受け、病院長指示のもと、2007 年 7 月より厚生労働省院内感染サーベイランス事業（JANIS）の SSI 部門に参加し、感染のリスクの高い胃と大腸の手術に関連した SSI サーベイランスを開始した。

今回、6 ヶ月間のサーベイランスデータを分析し、今後の感染防止策について考察した。

### 【用語の説明】

- 院内感染サーベイランス：院内感染発生の状況に関する情報を収集・分析・評価・報告するシステム。2007 年の改定医療法において、院内感染対策の具体的な改善活動として重要な位置づけとなった。
- 手術部位感染（SSI）：切開部 SSI と臓器・体腔 SSI に分類される。切開部 SSI は、皮膚と皮下組織に限局する表層切開部 SSI と、さらに深部の軟部組織を含んだ深部切開部 SSI に分類される。
- JANIS：感染症の発生状況の報告その他の院内感染対策の推進を目的とした改善方策を支援するために、参加を希望した 200 床以上の医療機関における院内感染状況等に関する情報提供を目的に、平成 12 年から実施されている厚生労働省の事業。

### 方 法

2007 年 7 月 1 日～12 月 28 日までの 6 ヶ月間に、西 3 階病棟で胃と大腸の手術を受けた 79 名を対象とした。

今回は、2008 年 1 月 7 日の時点で SSI の有無を判定できた症例について分析した。

- ① 胃手術（GAST）：胃の切開・切除
- ② 結腸手術（COLN）：結腸の切開・切除
- ③ 直腸手術（REC）：直腸の切開・切除

サーベイランスの開始前には、外科医師と麻酔科部長へ向け説明会を行い、対象とする手術の種類を選定してもらった。また、SSI を判断した場合と脂肪壊死か否かの判別のために、細菌培養検査を行うことを依頼した。別の日に手術室と病棟看護師に説明会を行った。病棟では特に、適切な検体採取の方法について説明し、協力を依頼した。

創の状態に関する情報は、病棟における創処置に可能な範囲で立会い、また医師や看護師との会話やカルテの閲覧などにより収集した。SSI の判断は、当日の回診長が診断基準に基づき行い、SSI が確認されればサーベイランスシートにチェックすることとした。感染が手術後 30 日以内に発生したものを SSI とするため、退院後に外来などで確認されたものは、主治医に連絡してもらうこととした。

基礎データ（患者 ID 番号、年齢、性別、手術の種類、手術年月日、手術時間、術野汚染度、ASA スコア、麻酔法、緊急手術・外傷・埋入物・内視鏡使用・合併手術・人工肛門・日帰り手術・SSI 発生の有無）と SSI 症例のデータ（SSI 発生年月日、感染部位、診断時期、臨床検体採取部位、分離菌）は、カルテより情報収集した。

### 結 果

#### 1. 全体の SSI 発生率

6 ヶ月間の胃と大腸の手術数 79 例のうち 17 例が SSI を発生し、発生率は 21.5% だった。

SSI を発生した 17 例中 5 例が、消化管穿



孔などによりすでに、感染を引き起こす病原体が手術領域に存在していたことが示唆できるものだった。

## 2. 月別 SSI 発生率 (図 1)

発生率がもっとも低かった月は 10 月で、手術数 11 例中 1 例の 9% だった。

発生率がもっとも高かった月は 12 月で、手術数 12 例中 5 例の 41.6% だった。

## 3. 手術種類別 SSI 発生率 (表 1) (図 2)

胃手術 (GAST) は 25 例中 4 例が SSI を発生し、発生率は 16% だった。2006 年 JANIS データの 7.5% に比べ、当院の胃手術における SSI 発生率は高かった。

結腸手術 (COLN) は 37 例中 8 例が SSI を発生し、発生率は 21.6% だった。2006 年 JANIS データの 9.1% に比べ、当院の結腸手術における SSI 発生率は高かった。

直腸手術 (REC) は 17 例中 5 例が SSI を発生し、発生率は 29.4% だった。2006 年 JANIS データの 19.6% に比べ、当院の直腸手術における SSI 発生率は高かった。

## 4. 性別 (表 2)

SSI を発生した者は、男性 9 例 (20%)、女性 8 例 (23.5%) で、大きな性差は見られなかった。

## 5. 年齢別

対象患者の平均年齢は 67.41 歳だった。そのうち SSI を発生した症例の平均年齢は 67.24 歳、SSI を発生しなかった症例の平均年齢は 67.45 歳で、SSI の発生の有無に年齢の違いは見られなかった。

## 4. 手術時間

手術種類別の平均手術時間を表 3 に示す。2006 年 JANIS データと比べると、直腸手術の時間が長くかかっていたが、胃手術と結腸手術はほとんど変わらなかった。(図 3)

## 5. 腹腔鏡使用の有無

胃手術 (GAST) の 25 例中 6 例に腹腔鏡が使用されていた。それら全て SSI は発生しなかった。

結腸手術 (COLN) は 37 例中 8 例に腹腔鏡が使用されていた。そのうち 1 例に SSI が

発生した。

直腸手術 (REC) は 17 例中 3 例に腹腔鏡が使用されていたが、3 例全てに SSI が発生した。

## 6. 手術から退院までの在院日数

手術から退院までの平均在院日数は 27 日だった。SSI を発生した場合は平均 49.75 日、SSI を発生しなかった場合は平均 22.29 日で、27 日の差があった。

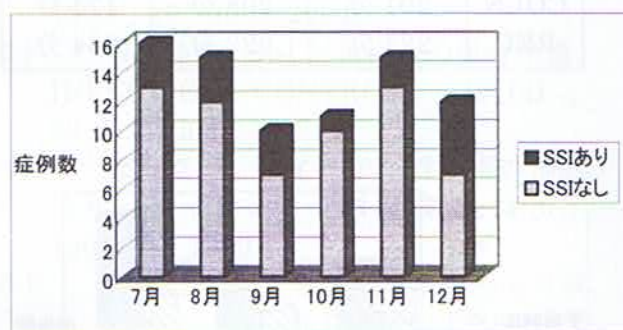


図 1. 月別 SSI 発生状況

表 1. 手術種類別 SSI 発生状況

手術種類	SSI 発生数 / 症例数 (%)
GAST	4 / 25 (16.0%)
COLN	8 / 37 (21.6%)
REC	5 / 17 (29.4%)
total	17 / 79 (21.5%)

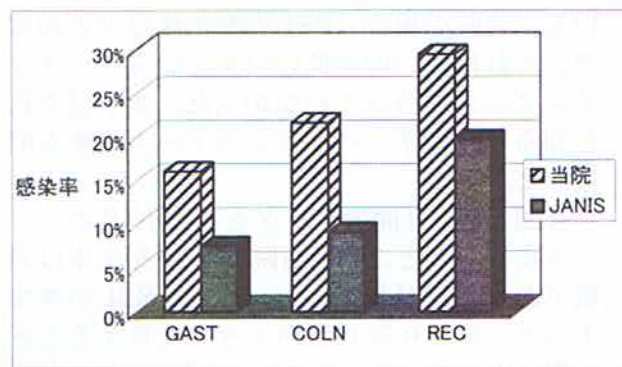


図 2. 感染率の比較



表 2. 性別 SSI 発生状況

SSI	男 (%)	女 (%)
あり	9 (20)	8 (23.5)
なし	36 (80)	26 (76.5)
total	45 (100)	34 (100)

表 3. 手術種類別 手術時間

手術種類	当院 手術時間の 平均	SSI なし	SSI あり
GAST	262 分	279 分	174 分
COLN	201 分	208 分	174 分
REC	224 分	222 分	234 分

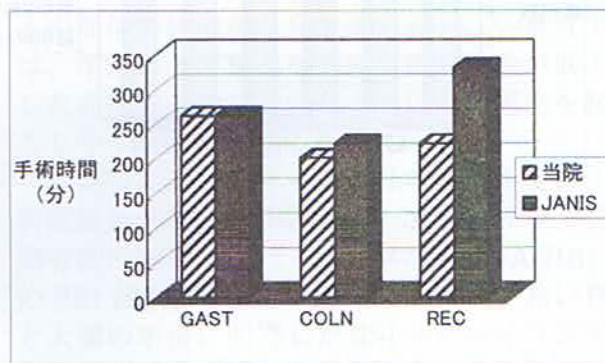


図 3. 手術時間の比較

## 考 察

森兼は「SSI は外科手術においてある程度は避けられない術後合併症であり、その発生をゼロにすることはできないが、可及的に低い値に抑えなければならないと」<sup>2)</sup>と述べている。当院の場合、SSI の発生率はどの程度で、それは高いのか低いのかというベースラインデータを持っていなかった。まずはそれを知るためにサーベイランスデータ収集を開始した。

今回、6ヶ月間のデータを、JANIS のデータと比較したところ、当院の SSI 発生率は高値であることがわかった。また、SSI が発生すると、術後在院日数が大きく延長することが明らかとなった。これは、DPC による包括評価の場合、大きな損失に繋がる。

結果をもとに、SSI 発生率を低下させるための、今以上の防止策について考察する。

## 1. 術前の皮膚の清潔と除毛

手術前にシャワーや入浴をすすめることは、日常的に行っている。これは、皮膚表層の細菌数を減少させることで、SSI 防止のための重要な看護ケアである。ただし、長時間の入浴は、発汗を促し毛穴から常在細菌を漏出させるために避ける必要がある。シャワーや入浴のあとは清潔なリネンに着替え、汗をかかないような患者指導も必要である。

除毛処置については、皮膚を傷つけない外科用電気クリッパーで行うことが常識となった。当院では、病棟で前日に行われている事がほとんどである。しかし、前日に行うより当日朝に行うほうが感染率は低い。<sup>3)</sup> 欧米では、手術室での麻酔導入後の除毛が一般的であり、わが国でも外回りの外科医が行う施設もある。<sup>5)</sup> 手術の妨げにならなければ除毛処置を行わないことが最も感染率を低下させるとされていることから、医師が行えば必要最小限の除毛が可能になると考える。

## 2. 予防抗菌薬の投与について

予防抗菌薬投与に関しては、切開が行われる時点でその薬剤の殺菌的濃度に達し、切開創が閉鎖されてから少なくとも2~3時間は維持される必要があるとされている。<sup>1)</sup> したがって手術直前に投与し、長時間手術では3時間後には再投与を行うことが推奨されている。当院の場合は、直前の投与は実施されているが再投与は行われていない。今回のサーベイランスでは、手術時間と SSI 発生率の関連性は見えなかったが、これは腹腔鏡を使用したことで、時間はかかるが感染のリスクが軽減された結果と思われる。よって、腹腔鏡を使用しないで長時間の手術になる場合は、抗菌薬の追加投与を検討してはどうかと考える。

## 3. ドレーンの留置について

SSI 防止ガイドライン<sup>1)</sup>では、ドレーンが必要であれば閉鎖式を使用し、できるだけ早期に抜去することが勧められている。

当院では、ほとんどが閉鎖式ドレーンであるが、挿入している過程でカットして開放式ドレーンとされることもある。これは長期留置となると患者の ADL に支障をきたしたり、つまりやすいという問題があるためである。

看護サイドでは、ドレーン挿入中でも患者が安心して離床できるような工夫や、つまり



を予防する管理について検討する必要がある。

また欧米では、RCTによって感染率には差がなかったことを根拠に、待機的胆嚢摘出術、肝切除術、結腸切除術ではドレーンを使用していない。ドレーンは直腸癌手術、膵手術、拡大廓清などのハイリスクな症例に限って使用が勧められている。ルーチンにドレーンを使用する必要はあるのか、挿入した場合でも今以上に早期に抜去する方針は取れないのか、医師は検討する必要があると考える。

#### 4. 創の清浄化について

創傷治癒に必要な因子に対して、消毒薬は有害とされ、創感染が起きやすくなると考えられている。そのため、消毒薬を創面には直接用いず、生食による高圧洗浄が推奨されている。当院でも、創閉鎖時の腹壁創の洗浄に取り組んではどうかと考える。

#### 5. ホーソン効果について

サーベイランスを行うことで感染率が低下することが知られており、ホーソン効果（監視降下）と呼ばれている。<sup>4)</sup> 今回、感染率が最も低かった10月は、認定看護師教育課程の実習で研修生を受け入れていた。このことがホーソン効果として働いたのかもしれない。

米国で、10年間にわたって行われた院内感染防止の効果に関する研究（SENIC）でも、サーベイランスを行ったほうが感染率は低下した。中でもSSIに関しては、外科医にフィードバックしたときに効果があったとされている。結果をフィードバックすると関係者に問題意識が発生し、SSIを下げようという動機付けになると考えられる。今後もサーベイランスを継続し、効果的なフィードバックに努める必要がある。

#### おわりに

消化器外科SSIに関するデータを収集、分析した。今後はこのデータを活用して、外科医、手術室スタッフ、外科病棟スタッフなどと改善策を検討し、対策を実施することで感染率の低減を目指す。

今回のようなサーベイランスは、感染防止活動のひとつである。今後も、より患者の安全を確保するために、サーベイランスを継続する必要がある。今回は対象を絞り込むことで、専任のICNが中心にサーベイランスを実

施することができた。今後、血流感染や尿路感染など対象を拡大する場合は、院内に広くサーベイランスの理解を得、技法を伝達することで協力者を増やしていくことが課題である。

#### 【参考・引用文献】

- 1) Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection 1999.
- 2) 森兼啓太：外科手術部位感染サーベイランスによる治療の質改善，環境感染 19(2)；297-300，2004.
- 3) 石角鈴華：SSI対策術前の患者準備，INFECTION CONTROL 13(12)；23-27，2004.
- 4) 森本卓司、芝イク子：胃手術の創感染サーベイランス，環境感染 14(3)；196-199，1999.
- 5) 武末芳生：OP室から始まる感染対策 8つのポイント，丸石製薬報；2004.